

BISFENOL A EN TICKETS DE CAJA

Riesgo por exposición a disruptores endocrinos

Que son los disruptores endocrinos

El término Disruptores Endocrinos (DE) se usa para definir el conjunto heterogéneo de compuestos químicos y contaminantes medioambientales, que interactúan con el sistema hormonal, alterando el mensaje endocrino en varias formas:

- Pueden mimetizar la hormona ocupando su lugar
- Pueden bloquear su acción compitiendo por el receptor hormonal
- Pueden modificar la síntesis de la hormona o del receptor correspondiente.

Como consecuencia, se produce una alteración del sistema hormonal actuando en los órganos diana de su elección, puede haber consecuencias neurológicas o reproductivas, ya que las hormonas están implicadas en el control de la reproducción, la organización del cerebro y el metabolismo, alterando la coordinación fisiológica entre órganos.

El catálogo de disruptores endocrinos es muy extenso y crece día a día. Comprende desde productos químicos sintetizados por el hombre, hasta sustancias que se encuentran de manera natural en el medioambiente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en un informe publicado en el año 2013, ha elaborado una lista en la que contempla aproximadamente unas 800 sustancias químicas que son sospechosas de actuar como disruptores endocrinos. El problema es que en la mayoría de los casos no hay investigaciones que permitan determinar una clara relación causa-efecto.

También el comité de expertos para Toxicología y Ecotoxicología de la Unión Europea afirma que la disrupción endocrina no es un efecto “per se”, como puede ser el cáncer o la alergia, sino que es una alteración del equilibrio hormonal, que puede o no conducir a una alteración patológica.

Características de los disruptores endocrinos

Una misma sustancia tiene diferentes modos de actuación, según la concentración a la que se encuentre y según el momento específico de desarrollo del tejido con el que contacten.

El efecto adverso causado puede variar dependiendo del equilibrio hormonal de la persona expuesta, como por ejemplo la edad y el sexo, entre otros factores.

Hay periodos de vulnerabilidad durante los cuales, la exposición a disruptores endocrinos puede ser particularmente dañina. Los periodos más críticos mejor estudiados son el prenatal y el desarrollo postnatal temprano.

Los efectos en una generación se pueden transmitir a las generaciones futuras a través de los mecanismos involucrados en la actividad de programación genética, conocidos como cambios epigenéticos.

La relación dosis-efecto **no es lineal**, pudiendo por ejemplo, generar efectos dañinos para la salud a dosis muy bajas o altas, y no generar efectos a dosis intermedias.

Su **periodo de latencia** puede ser largo. Los efectos negativos de los disruptores endocrinos pueden manifestarse muchos años después de que ocurra la exposición; además los efectos de la exposición prenatal se manifiestan principalmente en la edad adulta. Por ello, las medidas que se tomen ahora, mejorarán la salud pública también en el futuro.

Hasta el momento no ha sido posible establecer umbrales de exposición (límites máximos y mínimos) de los disruptores endocrinos.

Tienen capacidad de acción sobre los llamados “órganos diana”.

¿Dónde podemos encontrarlos?

En los alimentos: Plaguicidas, pesticidas, organoclorados y dioxinas policloradas a lo largo de su producción y procesamiento.

Aunque los pesticidas están bajo la regulación del RD 3349/83, España es el país con mayor consumo de pesticidas del conjunto de los 28 países europeos, por delante de Francia, Italia y Alemania. *Art. Diario 16, 07/01/2019*

En la industria textil: ftalatos y otros componentes que contienen poliéster, utilizados en textiles, moquetas, asientos de coches, etc.

En los plásticos: componentes de artículos, muchos de ellos de utilización alimentaria (biberones).

En los cosméticos: Utilizados como conservantes que penetran en la piel o como filtros ultravioletas, como por ejemplo los parabenos, bisfenoles, ftalatos y benzofenonas.

Aunque la exposición en cosméticos tiene una exposición diaria baja, según estudios realizados en la Universidad de Granada, se han encontrado sustancias de cosméticos en la placenta de mujeres embarazadas.

Entre los disruptores endocrinos más utilizados, en este folleto nos centramos en la familia del Bisfenol A (BPA).

Efectos que el Bisfenol A puede provocar en el organismo:

Efectos en la reproducción	Reducción de la fecundidad/fertilidad Malformaciones en genitales de niños/as Alteraciones del endometrio Cáncer de mama Cáncer de testículo y próstata
Efectos en el metabolismo	Diabetes tipo 2 Alteraciones de la función tiroidea Obesidad
Efectos en el sistema inmune	Asma y problemas respiratorios Alteración de la función inmunológica
Efectos cardiovasculares	Alteraciones cardiovasculares Hipertensión Niveles de colesterol
Alteraciones neurológicas	Perturbaciones en el desarrollo neurológico Alteraciones conductuales

Tickets de caja y Bisfenol A



Otro de los usos del Bisfenol A es el papel térmico que se imprime por calor y que se utiliza en los tickets de compra, recibos de cajeros automáticos, algunas máquinas de fax y en las impresoras de las ecografías.

La mayoría de los tickets son de papel térmico que utiliza Bisfenol A en su composición. Esta sustancia se aplica sobre el papel en forma de película delgada, lo que hace que en contacto con una superficie caliente (cabezales de impresión térmica), el papel se oscurezca y los datos de nuestra transacción se hagan visibles.

Este contacto prolongado con la película lipídica de la piel favorece la entrada de esta sustancia en nuestro organismo, o también por vía digestiva cuando utilizamos las manos al tocar los alimentos que ingerimos o mediante la migración hacia el torrente sanguíneo.

¿Es el Bisfenol S una alternativa?

Francia decidió legislar el uso del bisfenol A en el papel térmico y prohibirlo para proteger sobre todo a quienes trabajan en las cajas de tiendas y supermercados, que en su mayoría son mujeres, el grupo de mayor riesgo por las consecuencias que tiene en el embarazo. La Unión Europea (UE) también decidió restringir su uso en 2016 en una ley que se hará efectiva en 2020.

Por otro lado, tiene consecuencias sobre el medio ambiente ya que al reciclar este tipo de papel la sustancia se libera y contamina el resto del proceso.

En su lugar y en algunos países de la UE, los fabricantes de tickets están comenzando a utilizar el Bisfenol S, menos conocido por el público pero igual de peligroso ya que su exposición presenta un impacto significativo en el desarrollo de las células nerviosas y los genes que controlan la reproducción en estados avanzados. Por lo que podemos considerar que el Bisfenol S no es una sustancia segura.

Propuestas

Aunque la modificación del Reglamento de la Unión Europea 2016/2235 establece que no se comercializará en papel térmico con una concentración igual o superior al 0,02% en peso a partir del año 2020, debemos utilizar el principio de precaución:

- ✓ Eliminar o reducir la exposición a disruptores endocrinos.
- ✓ Establecer nuevos métodos de identificación y evaluación que incluyan las sustancias capaces de interferir en el sistema hormonal.
- ✓ **Las evaluaciones de riesgos de los puestos de trabajo deben informar sobre la exposición a disruptores endocrinos.** Puestos fuertemente feminizados, como el del personal de caja de establecimientos, el personal de peluquería o el de limpieza tienen derecho a conocer la presencia habitual de estos tóxicos, que se relacionan con abortos, pérdida de fertilidad o cáncer de mama, entre otros.
- ✓ Revisión de la estrategia comunitaria sobre alteradores endocrinos, a través de la creación y publicación de una base de datos que incluya un listado actualizado de sustancias, datos de toxicidad y de exposición. Este método serviría para tener una referencia clara de la normativa europea.

✓ Desarrollo de un sistema de clasificación y etiquetado específico para sustancias con propiedades de disrupción endocrina.

✓ Identificación y promoción de alternativas más seguras. Desde las autoridades europeas y nacionales es necesario abordar la identificación y promoción de alternativas incluyendo:

1. Información a usuarios y consumidores sobre las sustancias en tickets de caja.
2. Legislación sobre la utilización en las empresas de otras alternativas.

✓ Dentro de la legislación española, es necesario una ampliación de lista de sustancias incluyendo la lista de disruptores endocrinos tal y como está en la actualidad en la lista publicada por la Comisión Europea.

Esto permitirá a las empresas identificar los disruptores endocrinos presentes en los lugares de trabajo y tomar medidas preventivas necesarias junto con los representantes de los trabajadores y trabajadoras.